

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号  
第3011730号

(45) 発行日 平成7年(1995)6月6日

(24) 登録日 平成7年(1995)3月22日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 11 B 19/12

識別記号  
5 0 1 A

庁内整理番号  
7525-5D

F I

技術表示箇所

(52) 出願日 平成6年(1994)11月30日

(73) 実用新案権者 391017805  
船井テクノシステム株式会社  
大阪府東大阪市長田東2丁目119番地 長  
田エースビル  
船井テクノシステム株式会社内

(72) 考案者 笠嶋 幸治  
東大阪市長田東2丁目119番地長田エース  
ビル 船井テクノシステム株式会社内

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 10 頁)

(2) 登録 3011730

【実用新案登録請求の範囲】  
【請求項 1】 ディスクを回転駆動するための駆動モータと、前記ディスクに記録されている情報を読み取るためのピックアップと、該ピックアップから入力された信号を元の信号に戻す信号処理部と、該信号処理部を制御するシステム制御部とを備えたディスクプレーヤーにおいて、前記システム制御部は、前記駆動モータを駆動してディスクの線速度が標準速度に達したのを確認した後、スピンドルキックを指令し、その指令時からディスクの線速度が所定の倍速度に達するまでの時間が基準時間を超えるか否かを判断する第1のチェックと、ディスクのT O C情報を読み取って、総演奏時間が標準時間を超えるかを判断する第2のチェックとを行うことにより、大径ディスクと小径ディスクとを識別するように構成されていることを特徴とするディスクプレーヤーにおけるディスクサイズ検出装置。

【請求項 2】 ディスクを回転駆動するための駆動モータと、前記ディスクに記録されている情報を読み取るためのピックアップと、該ピックアップから入力された信号を元の信号に戻す信号処理部と、該信号処理部を制御するシステム制御部とを備えたディスクプレーヤーにおいて、前記システム制御部は、前記駆動モータを駆動してディスクの線速度が標準速度に達したのを確認した後、スピンドルキックを指令して前記駆動モータを高速駆動させることにより、ディスクの線速度が所定の倍

【図面の簡単な説明】  
【図 1】 本考案の一実施例であるディスクプレーヤーにおけるディスクサイズ検出装置を示すブロック図である。  
【図 2】 同制御動作を示す流れ図である。

【符号の説明】  
1 スピンドルモータ (駆動モータ)  
2 光ピックアップ  
3 信号処理部  
7 システム制御部  
D ディスク

【図 1】

The diagram shows a disk (D) with a pickup (2) and a spindle motor (1). The pickup is connected to a signal processor (3), which is connected to a digital signal processor (4). The digital signal processor is connected to a CD-ROM digital signal processor (5). The system controller (7) is connected to the digital signal processor (4) and the CD-ROM digital signal processor (5). The system controller (7) is also connected to a focus servo control unit (6).

(54) 【考案の名称】 ディスクプレーヤーにおけるディスクサイズ検出装置

(57) 【要約】  
【目的】 ディスクサイズの検出を迅速に行なうこと。  
【構成】 スピンドルキックを指令してスピンドルモータ1を高速駆動させることにより、ディスクDの線速度が所定の倍速度に達するまでの時間を計測し、その倍速度に達するまでの時間が基準時間を超える場合には、メモリーに大径ディスクと仮登録した後、ディスクDのT O C情報を読み取って、総演奏時間が標準時間を超えるときには大径ディスクと認識し、総演奏時間が標準時間を超えないときには前記メモリーの仮登録を読み出して大径ディスクと認識し、また、前述の倍速度に達するまでの時間が基準時間を超えない場合には、ディスクDのT O C情報を読み取って、総演奏時間が標準時間を超えるときには大径ディスクと認識し、総演奏時間が標準時間を超えないときには小径ディスクと認識する。

The flowchart shows the process of detecting disk size. It starts with a step 1 (スピンドルモータを高速駆動させる) and proceeds to step 2 (ディスクの線速度が所定の倍速度に達するまでの時間を計測する). If the time exceeds the reference time (ステップ 3: 基準時間を超える), it goes to step 4 (大径ディスクと仮登録する). If not, it goes to step 5 (ディスクDのT O C情報を読み取る). If the total playing time exceeds the standard time (ステップ 6: 総演奏時間が標準時間を超える), it goes to step 7 (大径ディスクと認識する). If not, it goes to step 8 (小径ディスクと認識する).

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、例えばCD-ROMディスクプレーヤーなどのディスクプレーヤーにおけるディスクサイズ検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の装置として特開平5-258450号公報に記載のものがある。これは、ディスクのTOC情報から総演奏時間を読み取り、その総演奏時間が基準時間(30分)を超える場合には、大径ディスク(12cmディスク)と認識し、総演奏時間が基準時間を超えない場合には、光ピックアップを径外方向に所定間隔移動させ、その光ピックアップによるフォーカスが合って合焦の検出があれば、大径ディスクと認識し、合焦の検出がなければ、小径ディスク(8cmディスク)と認識するようになっている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

上記構成では、総演奏時間が基準時間を超えない場合に光ピックアップを径外方向に所定間隔移動させる必要があり、ディスクサイズの検出に時間がかかるといふ難点がある。

【0004】

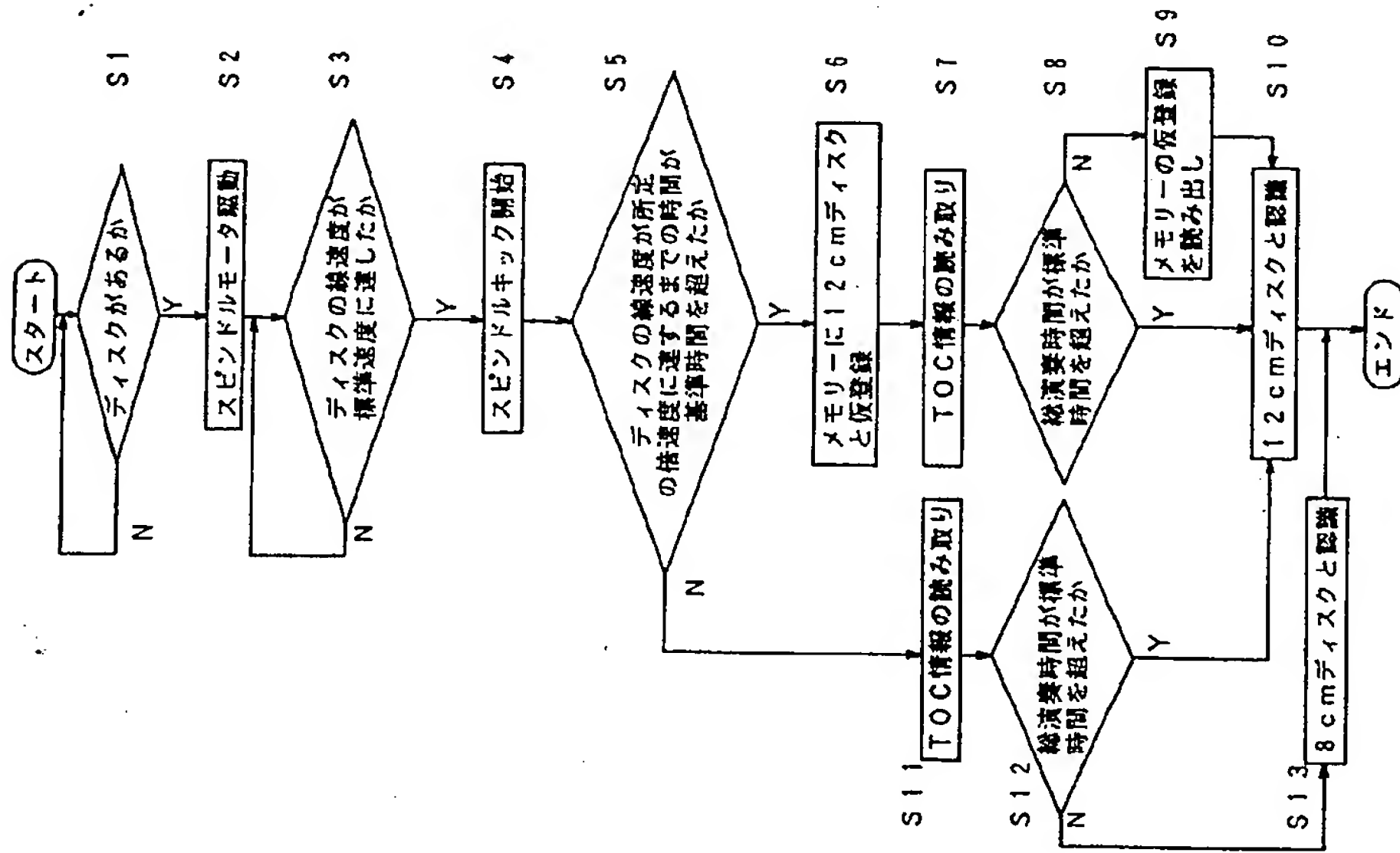
本考案は、上記難点に鑑み、ディスクサイズの検出を迅速に行なうことができるようにしたディスクプレーヤーにおけるディスクサイズ検出装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の考案は、ディスクを回転駆動するための駆動モータと、前記ディスクに記録されている情報を読み取るための光ピックアップと、該光ピックアップから入力された信号を元の信号に戻す信号処理部と、該信号処理部を制御するシステム制御部とを備えたディスクプレーヤーにお

【図2】



いて、前記システム制御部は、前記駆動モータを駆動してディスクの線速度が標準速度に達したのを確認した後、スピンドルキックを指令し、その指令時からディスクの線速度が所定の倍速度に達するまでの時間が基準時間を超えるか否かを判断する第1のチェックと、ディスクのTOC情報を読み取って、総演奏時間が標準時間を超えるか否かを判断する第2のチェックとを行うことにより、大径ディスクと小径ディスクとを識別するように構成されていることを特徴としている。

#### 【0006】

請求項2記載の考案は、ディスクを回転駆動するための駆動モータと、前記ディスクに記録されている情報を読み取るための光ピックアップと、該光ピックアップから入力された信号を元の信号に戻す信号処理部と、該信号処理部を制御するシステム制御部とを備えたディスクプレーヤーにおいて、前記システム制御部は、前記駆動モータを駆動してディスクの線速度が標準速度に達したのを確認した後、スピンドルキックを指令して前記駆動モータを高速駆動させることにより、ディスクの線速度が所定の倍速度に達するまでの時間を計測し、その倍速度に達するまでの時間が基準時間を超える場合には、メモリーに大径ディスクと仮登録した後、ディスクのTOC情報を読み取って、総演奏時間が標準時間を超えるときには大径ディスクと認識し、総演奏時間が標準時間を超えないときには前記メモリーの仮登録を読み出して大径ディスクと認識し、また、前述の倍速度に達するまでの時間が基準時間を超えない場合には、ディスクのTOC情報を読み取って、総演奏時間が標準時間を超えるときには大径ディスクと認識し、総演奏時間が標準時間を超えないときには小径ディスクと認識するように構成されていることを特徴としている。

#### 【0007】

##### 【作用】

上記構成において、駆動モータを駆動してディスクを回転させ、そのディスクの線速度が標準速度に達したのを確認した後、スピンドルキックを指令して前記駆動モータを高速駆動させ、ディスクの線速度を所定の倍速度にする。

#### 【0008】

ここで、小径ディスクの場合には、軽いため、スピンドルキック指令時から所定の倍速度に達するまでの時間が所定の基準時間よりも短く、大径ディスクの場合には、重いため、スピンドルキック指令時から所定の倍速度に達するまでの時間が所定の基準時間よりも長くなる。

#### 【0009】

そこで、第1のチェックとして、上記ディスクの線速度が所定の倍速度に達するまでの時間を計測し、その倍速度に達するまでの時間が基準時間を超える場合には大径ディスクと判断し、メモリーに大径ディスクと仮登録した後、ディスクのTOC情報を読み取る。

#### 【0010】

ここで、小径ディスクの場合には、総演奏時間が30分以下であり、大径ディスクの場合には、総演奏時間が30分以下または30分以上である。

#### 【0011】

そこで、第2のチェックとして、前記30分を標準時間とし、ディスクのTOC情報を読み取って、総演奏時間が標準時間(30分)を超えないときには大径ディスクと認識し、総演奏時間が標準時間(30分)を超えないときには、演奏時間が単に短いただけであると判断し、前記メモリーの仮登録を読み出して大径ディスクと認識する。

#### 【0012】

また、前述の第1のチェックにおいて、倍速度に達するまでの時間が基準時間を超えない場合には、第2のチェックとして、ディスクのTOC情報を読み取り、総演奏時間が標準時間(30分)を超えないときには、第1のチェックが間違いであると判断し、大径ディスクと認識し、総演奏時間が標準時間(30分)を超えないときには小径ディスクと認識する。

#### 【0013】

この場合、ディスクサイズを二重にチェックしており、確実に大径ディスクと小径ディスクとを識別することができると共に、そのチェックのために光ピックアップを径外方向に移動させる必要がないから、従来に比べて迅速にディスクサイズを検出することができる。

## 【0014】

## 【実施例】

以下、本考案の実施例を図面に基いて説明する。図1は本考案の一実施例であるディスクプレーヤーにおけるディスクサイズ検出装置のブロック図を示すものであって、ターンテーブル1a上に載置したディスクDを回転駆動するためのスピンドルモータ（駆動モータ）1と、ディスクDに記録されている情報を読み取るための光ピックアップ2と、該光ピックアップ2から入力された信号を元の信号に戻す信号処理部3と、該信号処理部3及びフォーカストラッキング制御部6を制御するシステム制御部7とを有している。

## 【0015】

前記光ピックアップ2は、ディスクDにスポット光を照射し、その反射光を受光して、そのディスクDに記録されている情報を読み取るものである。

## 【0016】

前記フォーカストラッキング制御部6は、スポット光の焦点がディスクDのわずかな変動によりピット面からずれるのを補正すると共に、スポット光の焦点がディスクDの偏心などによりトラックの中心から外れないように追従させるものである。

## 【0017】

前記信号処理部3は音響デジタル信号処理部4とCD-ROMデジタル信号処理部5とからなり、前記音響デジタル信号処理部4は、光ピックアップ2から信号が入力されるEFM復調部と、データを記憶するRAMと、該RAMへのデータの書き込み及び読み出しを制御するアドレス制御部と、誤り訂正符号（CIRC）によってデータの誤り訂正を行なう誤り訂正部と、スピンドルモータ1の速度制御を行なう速度制御部とを有している。

## 【0018】

また、CD-ROMデジタル信号処理部5は、同期検出部と、データを格納するRAMと、該RAMへのデータの書き込み及び読み出しを制御するRAM制御部と、CD-ROM固有のECC（Error Check Code）及びEDC（Error Detecting Code）などにより誤り訂正を

行なう誤り訂正部とを有している。

## 【0019】

前記スピンドルモータ1は、音響デジタル信号処理部4の速度制御部からの制御信号によりディスクDを一定の線速度で回転させ、また、スピンドルキック信号によりディスクDを所定の倍速度で高速回転させるものである。

## 【0020】

前記システム制御部7は、マイクロコンピュータからなり、前記信号処理部3の音響デジタル信号処理部4、CD-ROMデジタル信号処理部5及びフォーカストラッキング制御部6を制御するものであって、その制御動作を図2に基づいて説明する。

## 【0021】

まず、ターンテーブル1a上にディスクDを載置し、スタートボタンを押す。これにより、ディスクDの有無が判断され（S1）、ターンテーブル1a上にディスクDが所定通り載置されていれば、スピンドルモータ1を駆動し（S2）、ディスクDの線速度が標準速度に達したのを確認した後（S3）、スピンドルキックを指令してスピンドルモータ1を高速駆動させ、ディスクDの線速度を所定の倍速度にする（S4）。

## 【0022】

ここで実験によれば、所定条件下で、8cmの小径ディスクDの場合には、軽いため、スピンドルキック指令時から所定の倍速度に達するまでの時間が0.54秒以下であり、12cmの大径ディスクDの場合には、重いため、スピンドルキック指令時から所定の倍速度に達するまでの時間が0.54秒以上かかることを確認できた。

## 【0023】

そこで、第1のチェックとして、上記0.54秒を基準時間とし、ディスクDの線速度が所定の倍速度に達するまでの時間を計測し、その所定の倍速度に達するまでの時間と基準時間（0.54秒）とを比較し（S5）、倍速度に達するまでの時間が基準時間（0.54秒）を超える場合には12cmの大径ディスクDと判断し、メモリーに12cmの大径ディスクDと仮登録した後（S6）、ディ

スクDのTOC情報を読み取る (S7)。

#### 【0024】

ここで、8cmの小径ディスクDの場合には、総演奏時間が30分以下であり、12cmの大径ディスクDの場合には、総演奏時間が30分以下または30分以上である。

#### 【0025】

そこで、第2のチェックとして、前記30分を標準時間とし、ディスクDのTOC情報を読み取って、総演奏時間と標準時間 (30分) とを比較し (S8)、その総演奏時間が標準時間 (30分) を超えるときには12cmの大径ディスクDと認識し (S10)、総演奏時間が標準時間 (30分) を超えないときには、演奏時間が単に短いだけであると判断し、前記メモリーの仮登録を読み出して12cmの大径ディスクDと認識する (S9、S10)。

#### 【0026】

また、前述の第1のチェックにおいて (S5)、倍速度に達するまでの時間が基準時間 (0.54秒) を超えない場合には、第2のチェックとして、ディスクDのTOC情報を読み取って (S11)、総演奏時間と標準時間 (30分) とを比較し (S12)、総演奏時間が標準時間 (30分) を超えるときには、第1のチェックが間違いであると判断し、12cmの大径ディスクDと認識し (S10)、総演奏時間が標準時間 (30分) を超えないときには8cmの小径ディスクDと認識する (S13)。

#### 【0027】

この場合、ディスクサイズを二重にチェックしており、確実に12cmの大径ディスクDと8cmの小径ディスクDとを識別することができると共に、そのチェックのために光ピックアップを径外方向に移動させる必要がないから、従来に比べて迅速にディスクサイズを検出することができる。

#### 【0028】

上記のようにしてディスクサイズを検出したならば、直ちにディスクDの線速度を標準速度に戻し、該ディスクDに記録されている情報を再生する。

#### 【0029】

#### 【考案の効果】

請求項1記載の考案によれば、ディスクサイズを二重にチェックしており、確実に大径ディスクと小径ディスクとを識別することができると共に、そのチェックのために光ピックアップを径外方向に移動させる必要がないから、従来に比べて迅速にディスクサイズを検出することができる。

#### 【0030】

請求項2記載の考案によれば、ディスクサイズの二重チェックを一層確実に行うことができる。